

## Tuberculosis osteoarticular en un paciente pediátrico

### Osteoarticular tuberculosis in a pediatric patient

Juan Fernando Toledo Martínez<sup>1,2\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6104-968X>

Andrea Nicole Umaña Portillo<sup>1,2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8177-0773>

José María Paz<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6378-0305>

<sup>1</sup>Universidad católica de Honduras, Facultad de Medicina y Cirugía. San Pedro Sula, Honduras.

<sup>2</sup>Asociación Científica de Estudiantes de Medicina – Universidad Católica de Honduras, Campus San Pedro y San Pablo (ASOCEM UNICAH SPSP). San Pedro Sula, Honduras

<sup>3</sup>Instituto Hondureño de Seguridad Social-Hospital Regional del Norte. San Pedro Sula, Honduras.

\*Autor para la correspondencia: [Juanfertoledo97@gmail.com](mailto:Juanfertoledo97@gmail.com)

## RESUMEN

**Introducción:** La tuberculosis osteoarticular es una enfermedad inflamatoria crónica, muy rara con un cuadro clínico atípico y se presenta con una incidencia de 1-2 % del total de los casos de tuberculosis.

**Objetivo:** Exponer una forma de presentación poco frecuente de tuberculosis en Honduras

**Presentación del caso:** Se trata de una niña de dos años con diagnóstico inicial de sinovitis en rodilla derecha de cinco meses de evolución y tratada con antibiótico y analgésico. Sin mejoría se presenta a emergencia con cambios inflamatorios. Se realiza rayos x de rodilla que muestran lesiones osteolíticas a nivel de rótula y cóndilo del fémur derecho. Baciloscopia de esputo y prueba de tuberculina negativas. Familiar de tercer grado positivo para tuberculosis hacía un año y medio. Por biopsia de tejido blando y óseo de rodilla derecha se establece el diagnóstico de artritis por *Mycobacterium tuberculosis* por estudio inmuno-histoquímico con tinción Ziehl Nielsen.

**Conclusiones.** Es el primer informe de caso de tuberculosis osteoarticular en un paciente pediátrico descrito en Honduras. Por la larga evolución de la enfermedad, lo atípico de su clínica y su baja incidencia es difícil establecer el diagnóstico final. Fue imprescindible el estudio anatomopatológico por biopsia que permitiera esclarecer a los clínicos el diagnóstico e iniciar el tratamiento oportuno.

**Palabras clave:** tuberculosis osteoarticular, tuberculosis extrapulmonar, *Mycobacterium tuberculosis*.

## ABSTRACT

**Introduction:** Osteoarticular tuberculosis is a chronic inflammatory disease, very rare, and with an atypical clinical picture and occurs with an incidence of 1-2% of all TB cases.

**Objective:** Show a rare form of TB's presentation in Honduras

**Case presentation:** Two-year-old girl with an initial diagnosis of right knee synovitis of five months of evolution and treated with antibiotics and analgesics. Without improvement, she attends to emergencies service with inflammatory changes. Knee x-rays show osteolytic lesions at the kneecap level and the condyle of the right femur. Sputum bacilloscopy and negative tuberculin test were performed. She had a third-grade relative positive to tuberculosis a year and a half ago. A right knee soft tissue and bone biopsies confirm the diagnosis of arthritis by *Mycobacterium tuberculosis* by immuno-histochemical study with Ziehl Nielsen staining.

**Conclusions:** It is the first osteoarticular TB case report in a pediatric patient described in Honduras. Because of the long evolution of the disease, the atypicalness of its clinic features and its low incidence, it is difficult to establish the final diagnosis. Anatomopathological study by biopsy was essential to clarify the diagnosis to clinicians and initiate timely treatment.

**Keywords:** osteoarticular tuberculosis; extrapulmonary tuberculosis; *Mycobacterium tuberculosis*.

Recibido: 22/03/2020

Aceptado: 25/04/2021

## Introducción

El complejo de *Mycobacterium tuberculosis* se transmiten a través de la vía respiratoria cuando pequeñas (1-5 mm) gotas respiratorias en forma de aerosoles, de una persona infectada con tuberculosis (TB) pulmonar o TB laríngea, son inhaladas por una persona sana.<sup>(1,2)</sup> En la población pediátrica, se estima que la incidencia anual mundial por enfermedad de TB es de aproximadamente 1 millón de enfermos.<sup>(3)</sup> Alrededor de 50 % de los casos ocurren entre lactantes y niños menores de 5 años de edad. Entre la edad 5-14 años, los niños suelen tener menores tasas de enfermedad de TB que cualquier otro grupo etario,<sup>(3)</sup> sin embargo, los pacientes pediátricos tienen un riesgo significativamente mayor en comparación con los adultos, de progresar a la enfermedad activa y desarrollar formas diseminadas y extrapulmonares de tuberculosis.<sup>(4)</sup>

En 80 % de los casos, la localización de la TB es pulmonar.<sup>(5)</sup> La TB extrapulmonar representa cerca de 20 % de los casos de esta enfermedad, según series publicadas en distintos países.<sup>(6)</sup> La TB osteoarticular es la tercera forma de localización extrapulmonar tras la pleural y la ganglionar. Corresponde a las TB extrapulmonares con mayor compromiso a nivel vertebral y en articulaciones como la cadera y la rodilla.<sup>(6,7)</sup> La TB osteoarticular representa 10-17 % de las formas extrapulmonares de TB y solamente 1-5 % de todas las formas de TB en edad pediátrica.<sup>(8)</sup> Esta enfermedad constituye un reto para el personal de la salud, debido a que cursa con características únicas, de las cuales los síntomas difieren de los habituales, siendo este el principal inconveniente al momento de hacer un diagnóstico temprano para poder llevar a cabo su tratamiento y la pronta recuperación del paciente.<sup>(5,9)</sup>

El objetivo de este reporte de caso es exponer una forma de presentación poco frecuente de tuberculosis en Honduras

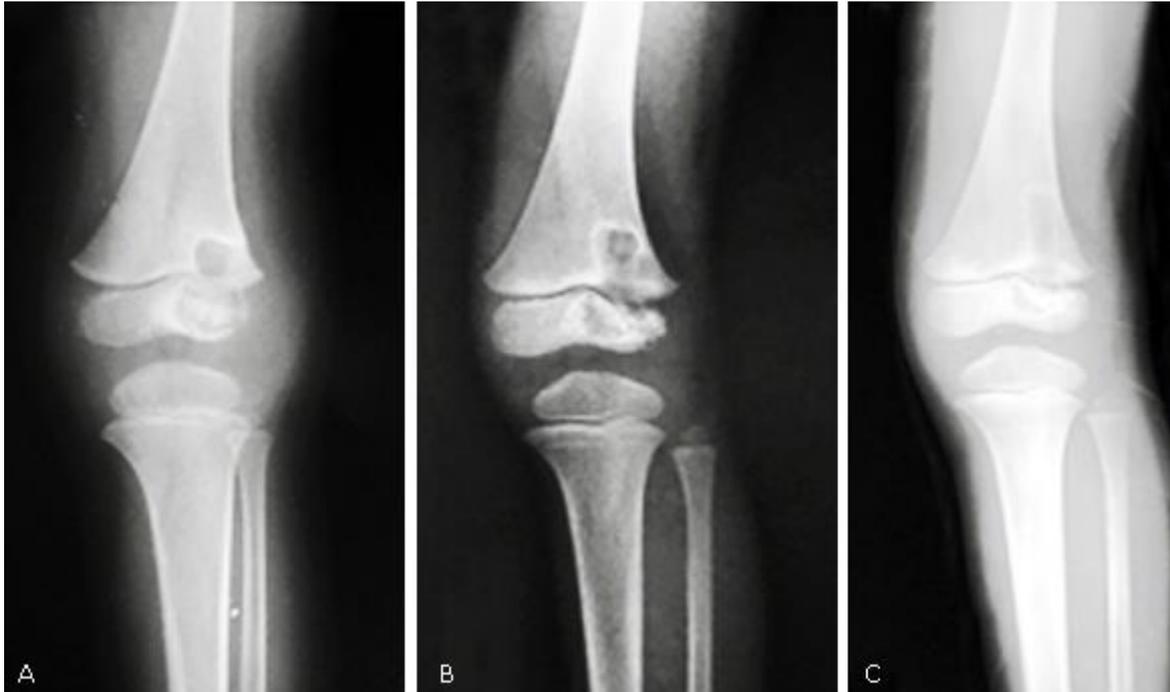
## Presentación del caso

Lactante mayor, femenina, de dos años de edad, mestiza, sin antecedentes prenatales ni posnatales de relevancia, tratada de manera ambulatoria con analgésicos y antibióticos por cuadro similar a sinovitis en rodilla derecha hacía cinco meses.

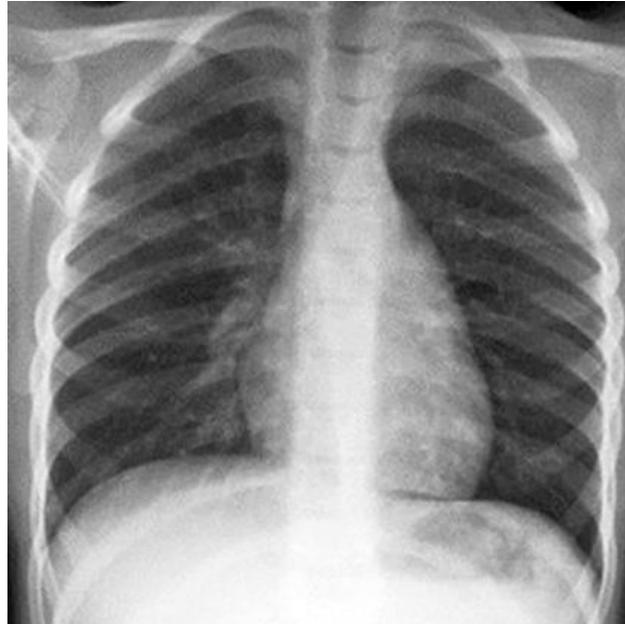
Se presenta a la emergencia de pediatría del Instituto Hondureño de Seguridad Social-Hospital Regional del Norte (IHSS-HRN) con cambios inflamatorios y dolor en rodilla derecha de 18 días de evolución, sin atenuantes ni exacerbantes. Al examen físico, se observó miembros inferiores asimétricos en el tamaño de ambas rodillas. Al inspeccionar detenidamente, la rodilla derecha presenta notable edema con signo de fóvea (++) y rubor. A la palpación, la paciente se queja de dolor, se percibe cambios de temperatura en la piel de dicha zona y hay limitación en la movilidad de dicho miembro. Se midieron ambas rodillas con cinta métrica y se registra un diámetro de 22,5 cm en rodilla derecha y 19,0 cm en rodilla izquierda.

Se ingresa a la paciente con diagnóstico de celulitis en rodilla derecha para iniciar cobertura antibiótica y realizar exámenes complementarios. Se realizó hemograma control que informó: leucocitos:  $13\,700/\text{mm}^3$ , con 50,7 % de neutrófilos de y 31,1 % de linfocitos. Se realizó proteína C reactiva: 31,8 mg/dl, velocidad de eritro sedimentación (VES): 8 mm/hora, y fosfatasa alcalina: 262 U/L. Se realizó baciloscopia de jugos gástricos y prueba de tuberculina, ambas dan resultado negativo.

Se procedió a realizar radiografía con proyección anteroposterior de rodilla, se visualizaron lesiones osteolíticas (Fig. 1). Igualmente, se realizó tomografía computarizada de rodilla, con hallazgos similares a la radiografía y además, derrame articular de la rodilla afectada. También se realizó radiografía con proyección anteroposterior de tórax que se muestra sin alteraciones (Fig. 2).



**Fig. 1** - Radiografía anteroposterior de rodilla derecha. **A)** al ingreso. **B)** un mes después. **C)** dos meses después. Se observan dos lesiones osteolíticas a nivel de rótula y cóndilo lateral del fémur derecho.



**Fig. 2** - Radiografía torácica negativa de lesiones pulmonares.

Ante este cuadro atípico, se decidió interrogar nuevamente a la madre de la paciente, para obtener antecedentes relevantes y se descubrió que un familiar de tercer grado había sido diagnosticado hace año y medio con TB y tuvo contacto indirecto con la paciente.

Sin mejoría clínica, a los once días hospitalizada, se realizó intervención quirúrgica para la obtención de muestra para biopsia de tejido blando y óseo de la lesión. En la descripción del procedimiento quirúrgico se informa cavidad lítica con escaso material caseoso. Cinco días después, se obtuvo la información histopatológica: inflamación crónica granulomatosa supurada con necrosis caseosa con presencia de células gigantes tipo Langerhans que sugiere realizar tinción Ziehl Nielsen. Se recibe reporte histopatológico con tinción Ziehl Nielsen: confirma presencia de inflamación crónica granulomatosa con células tipo Langerhans, con marcación positiva para bacilo *Mycobacterium tuberculosis* (++/++++).

Se diagnosticó a la paciente con tuberculosis osteoarticular y se inició triple cobertura antifúngica con isoniazida, rifampicina y pirazinamida con mejoría clínica a los días de iniciado el tratamiento. Se da de alta a la paciente para atención ambulatorio. No se realizó cultivo tipo Lowenstein Jensen.

Se reevaluó a la paciente un año después de su egreso, con una evolución satisfactoria, sin complicaciones en miembros inferiores tales como limitación de movimiento, asimetrías en dichas extremidades o a la deambulacion (Fig. 3).



**Fig. 3** - Radiografía de rodilla derecha de control un año después. Se observa el proceso de consolidación ósea de las lesiones en la rótula y el cóndilo lateral del fémur derecho.

## Discusión

Actualmente, la TB es un gran problema de salud pública extendido en todo el mundo. Su prevalencia está asociada con mayor pobreza, desorganización social e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).<sup>(10)</sup> Se estima que en 2019 enfermaron de tuberculosis 10 millones de personas en todo el mundo y 1,2 millones fueron infecciones en pacientes pediátricos. El 87 % de los nuevos casos de tuberculosis se produjeron en los 30 países con mayor carga de tuberculosis. En el continente americano se estimó un promedio de 289 000 casos de tuberculosis, con una incidencia de 29 casos por 100 000/habitantes en el año 2018. Del total de los casos en ese año, 33 200 casos nuevos correspondían al grupo de menores de 15 años.<sup>(11)</sup> La última actualización de la OMS en Honduras informa que hubo 2813 casos de TB en el 2017, con 2798 nuevos casos y recaídas.<sup>(12)</sup> Estos datos no están divididos en edades pediátricas ya que no se cuenta con datos estadísticos.

La presentación osteoarticular de la TB es extremadamente infrecuente. Su etiopatogenia corresponde generalmente a una diseminación hematológica. Con menos frecuencia puede ser originada por una diseminación linfática retrógrada o por contiguidad desde sitios con bacilos activos.<sup>(6)</sup> A pesar de que la paciente estaba vacunada con la vacuna BCG (*Bacillus Calmette-Guerin*), esta no protege la enfermedad pulmonar, sino las formas graves de tuberculosis meníngea.<sup>(13)</sup> La prueba de tuberculina es negativa en alrededor de 20 % de los enfermos y esta no descarta una TB.

En este caso, la paciente no presentaba ningún foco de entrada aparente, pero tuvo un nexo epidemiológico con un familiar positivo hacía 1 año. La evolución tardía para desarrollar la TB osteoarticular en la paciente puede deberse a las bajas concentraciones de oxígeno en este sitio. Un estudio reciente <sup>(14)</sup> establece que los bacilos son menos activos en las lesiones osteoarticulares que en las pulmonares. Los bacilos tuberculosos son aerobios obligados en los pulmones, pero se convierten en anaerobios facultativos en situaciones en las que hay una concentración de oxígeno reducida

La TB osteoarticular en más de 50 % de los casos afecta la columna vertebral. Las vértebras torácicas son la región más comúnmente afectada (50 %).<sup>(7,13)</sup> Esto contrasta con el caso presentado, con una localización atípica como la rodilla. Clásicamente, el cuadro clínico de la TB osteoarticular es de inicio insidioso y se manifiesta con dolor articular, deformidad y el característico absceso frío o una úlcera tuberculosa. Los síntomas constitucionales clásicos asociados a la tuberculosis como la fiebre baja vespertina, la anorexia y la pérdida de peso, se observan en menos de un tercio de los pacientes, y rara vez se observa una infección pulmonar activa concomitante.<sup>(13)</sup> En este caso, la paciente solo presentaba cambios inflamatorios y de tamaño locales, sin síntomas constitucionales. Es una enfermedad de curso lento, suele ser monoarticular y producir hipertrofia y formación de tejido de granulacion en la sinovial con derrame articular y, por último, erosión del hueso.<sup>(7,10)</sup>

Hoy en día se consideran cinco criterios para el diagnóstico de TB: criterio clínico, epidemiológico, inmunológico (prueba de tuberculina), radiográfico y bacteriológico (baciloscopia, cultivo y anatomía patológica). En este caso cuatro de ellos se completaron.

El diagnóstico de TB osteoarticular definitivo y el inicio del tratamiento con fármacos antituberculosos sigue siendo un reto en muchos casos, ya que la presentación de esta afección puede simular otras enfermedades tales como artritis piógenas o artritis idiopática juvenil.<sup>(5)</sup>

Nunca se pensó en TB articular por la falta de sintomatología pulmonar ni nexos epidemiológicos conocidos por los clínicos en la primera fase de la enfermedad. En la tabla de tiempo para TB de Walgreen se señalan las formas ósteoarticulares como tardías, generalmente después del año. En líneas generales, la TB aparece con más frecuencia en los primeros 2 años después de la infección, aunque puede ser a lo largo de la vida.<sup>(8,9,14)</sup>

Cuando la ubicación es netamente epifisaria, se necesitan otros diagnósticos diferenciales, como la osteomielitis primaria epifisaria o apofisaria subaguda, la osteomielitis crónica, los tumores cartilagosos, el osteoma osteoide, los quistes óseos simples y aneurismáticos, las enfermedades hematológicas y ciertos tumores malignos.<sup>(9)</sup>

Los hallazgos radiográficos son inespecíficos. En la fase inicial, hay un ensanchamiento de la articulación y una inflamación de los tejidos blandos. A esto le sigue la aparición de erosiones marginales, corteza articular manchada e indistinta y pérdida en parches de la placa ósea subcondral.<sup>(16)</sup>

El cultivo de tuberculosis sigue considerándose el patrón de oro en el diagnóstico de la tuberculosis. Además, también nos ayuda a evaluar la resistencia a los medicamentos. El medio Lowenstein-Jensen es el medio convencional. Se trata de un medio sólido que requiere una infraestructura básica de bajo costo y es altamente específico para *Mycobacterium TB*. Sin embargo, tiene una baja sensibilidad, especialmente en la tuberculosis pulmonar con frotis negativo y en la tuberculosis extrapulmonar. En este caso no se realizó cultivo tipo Lowenstein Jensen para el diagnóstico, ya que la institución hospitalaria no cuenta con ello.<sup>(14)</sup> De acuerdo con las directrices de la OMS, el diagnóstico de la TB extrapulmonar debe basarse en al menos un espécimen con *Mybacterium TB* confirmado o evidencia histológica o clínica fuerte consistente con TB extrapulmonar activa.<sup>(15)</sup> Con la tinción Ziehl Nielsen, el informe histopatológico y el cuadro clínico se realizó el diagnóstico en este caso.

Con el diagnóstico confirmado de tuberculosis osteoarticular, se inició tratamiento de elección triconjugado con isoniazida, pirazinamida y rifampicina. Dicho tratamiento se basó en el esquema de Protocolo del Manejo de la Tuberculosis en Pediatría 2019, de la Secretaría de Salud de Honduras.<sup>(17)</sup>

Se concluye que es el primer informe de caso de tuberculosis osteoarticular en un paciente pediátrico descrito en Honduras. Por la larga evolución de la enfermedad, lo atípico de su clínica y su baja incidencia es difícil establecer el diagnóstico final. Fue imprescindible el

estudio anatomopatológico por biopsia que permitiera esclarecer a los clínicos el diagnóstico e iniciar el tratamiento oportuno.

## Referencias bibliográficas

1. Thomas TA. Tuberculosis in Children. *Pediatr Clin North Am.* 2017;64(4):893–909.
2. World Health Organization. Global Tuberculosis Report. 1997-2020. Geneva: WHO; 2020 [01/04/2021]. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports>
3. Lamb GS, Starke JR. Tuberculosis in Infants and Children. *Microbiol Spectr.* 2017;5(2) doi:[10.1128/microbiolspec.TNMI7-0037-2016](https://doi.org/10.1128/microbiolspec.TNMI7-0037-2016)
4. Pérez Durán MJ, Moreno Sanz-Gadea B, Del Rosal Raves T, Mellado Peña MJ, Baquero-Artigao F. Tuberculosis osteoarticular en la edad pediátrica, revisión de casos en 20 años en un hospital terciario. *An Pediatr (Barc).* 2017;87(5):291–2.
5. Carender CN, Akoh CC, Kowalski HR. Mycobacterium Tuberculosis Monoarthritis of the Knee in Children: A Case Report. *Iowa Orthop J.* 2018;38:17–23.
6. Palma J, Díaz E, Islas S, Silva J, Mella S. Tuberculosis monoarticular de la muñeca. Comunicación de un caso. *Rev Chilena Infectol.* 2017;34(5):511–5.
7. Fernández Pozuelo C, Sánchez García-Ortega Á, Sánchez Rivas JL, Abejón Ortega A. Tuberculosis osteoarticular: presentación de 2 casos. *Rev Laborat Clín.* 2013;6(2):85–8.
8. Santiago-García B, Blázquez-Gamero D, Baquero-Artigao F, Ruíz-Contreras J, Bellón JM, Muñoz-Fernández MA, *et al.* Pediatric Extrapulmonary Tuberculosis: Clinical Spectrum, Risk Factors and Diagnostic Challenges in a Low Prevalence Region. *Pediatr Infect Dis J.* 2016;35(11):1175–81.
9. Agarwal A. Paediatric osteoarticular tuberculosis: A review. *J Clin Orthop Trauma.* 2020;11(2):202–7.
10. Pérez-López LM, Subirá-Álvarez T, Martínez-Ruiz A, Noguera-Julián A, Moreno-Romo D, Torner-Rubies F, Fontecha CG. Non-axial osteoarticular tuberculosis in the paediatric age. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2021;65(3): 186-194. doi:<https://doi.org/10.1016/j.recote.2020.09.011>

11. Mascareñas-De Los Santos AH, Castillo-Bejarano JI, de Cuellar CM, Camilo-de Amarante E, Camacho-Badilla K, López-López, P. Tuberculosis in Latin America and its Impact on Pediatrics. *Rev Latinoam Infectol Pediatr.* 2020;33(2):66-73
12. World Health Organization. Global tuberculosis report. Annual report. Geneva: WHO; 2020 [01/04/2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336069/9789240013131-eng.pdf>
13. Martin C, Aguilo N, Gonzalo-Asensio J. Vacunación frente a tuberculosis. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2018;36(10):648–56.
14. Agashe VM, Johari AN, Shah M, Anjum R, Romano C, Drago L, *et al.* Diagnosis of Osteoarticular Tuberculosis: Perceptions, Protocols, Practices, and Priorities in the Endemic and Non-Endemic Areas of the World-A WAIOT View. *Microorganisms.* 2020;8(9):1312 doi: <https://doi.org/10.3390/microorganisms8091312>
15. Agarwal A, Singh S, Agarwal S, Gupta S. Needle Aspiration and Cytology for Suspected Osteoarticular Tuberculosis in Children. *Malays Orthop J.* 2018;12(3):31–7.
16. Prasad A, Manchanda S, Sachdev N, Baruah BP, Manchanda V. Imaging features of pediatric musculoskeletal tuberculosis. *Pediatr Radiol.* 2012;42(10):1235–49.
17. Secretaria de Salud Honduras. Protocolo del manejo de la tuberculosis en pediatría. Primera y única edición. Honduras: Secretaria; 2019 [01/04/2021]. Disponible en: <http://www.salud.gob.hn/protocolo-del-manejo-de-la-tuberculosis-en-pediatria-final>

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses de ningún tipo.

### Contribución de los autores

*Juan Fernando Toledo Martínez:* conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

*Andrea Nicole Umaña Portillo:* Conceptualización, curación de datos, adquisición de fondos, investigación, metodología, supervisión, validación, redacción – borrador original.

*José María Paz:* conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, visualización, redacción – borrador original.